

ANALISA BERORIENTASI OBJEK

Universitas Indraprasta PGRI



Konsep Umum Metodologi Berorientasi Objek

▶ Kelas

- Kelas membungkus (encapsulating) objek-objek.
- Suatu kelas tunggal dapat digunakan untuk menciptakan sejumlah objek-objek.
- Suatu kelas juga dapat digunakan untuk menciptakan kelas-kelas lain yang mewarisi (inheritance) sebagian atau seluruh data serta fungsi yang dimiliki oleh kelas yang disebutkan terdahulu.


▶ Abstraksi

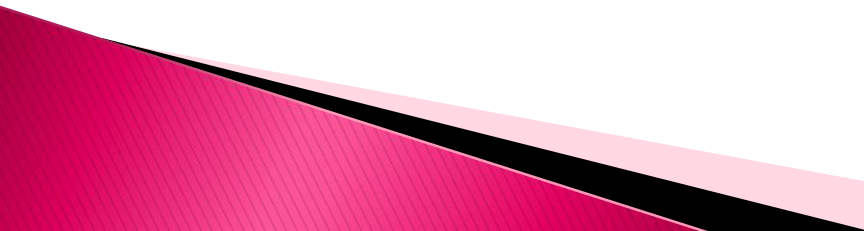
- Menemukan hal-hal yang esensial pada suatu objek dan mengabaikan hal-hal yang sifatnya insidental.
- Menangkap sesuatu yang berarti untuk dituangkan sistem/perangkat lunak utk menangkap seluruh fakta yang ada.
- Penggunaan konsep abstraksi selama analisis berarti “jangan pernah melakukan perancangan dan implementasi sebelum persoalan benar-benar dipahami”.

- ▶ Pembungkusan (Encapsulation) dan Pengiriman Pesan (Message Passing)
 - Pembungkusan berarti meninggalkan aspek eksternal dari objek yang dapat dimasuki (diakses) oleh objek lain dan memfokuskan diri pada implementasi internal suatu objek.
 - Keuntungan pembungkusan adalah kita dapat mengharapakan suatu objek melakukan metoda apa yang kita inginkan tanpa harus tahu bagaimana objek itu melakukannya.

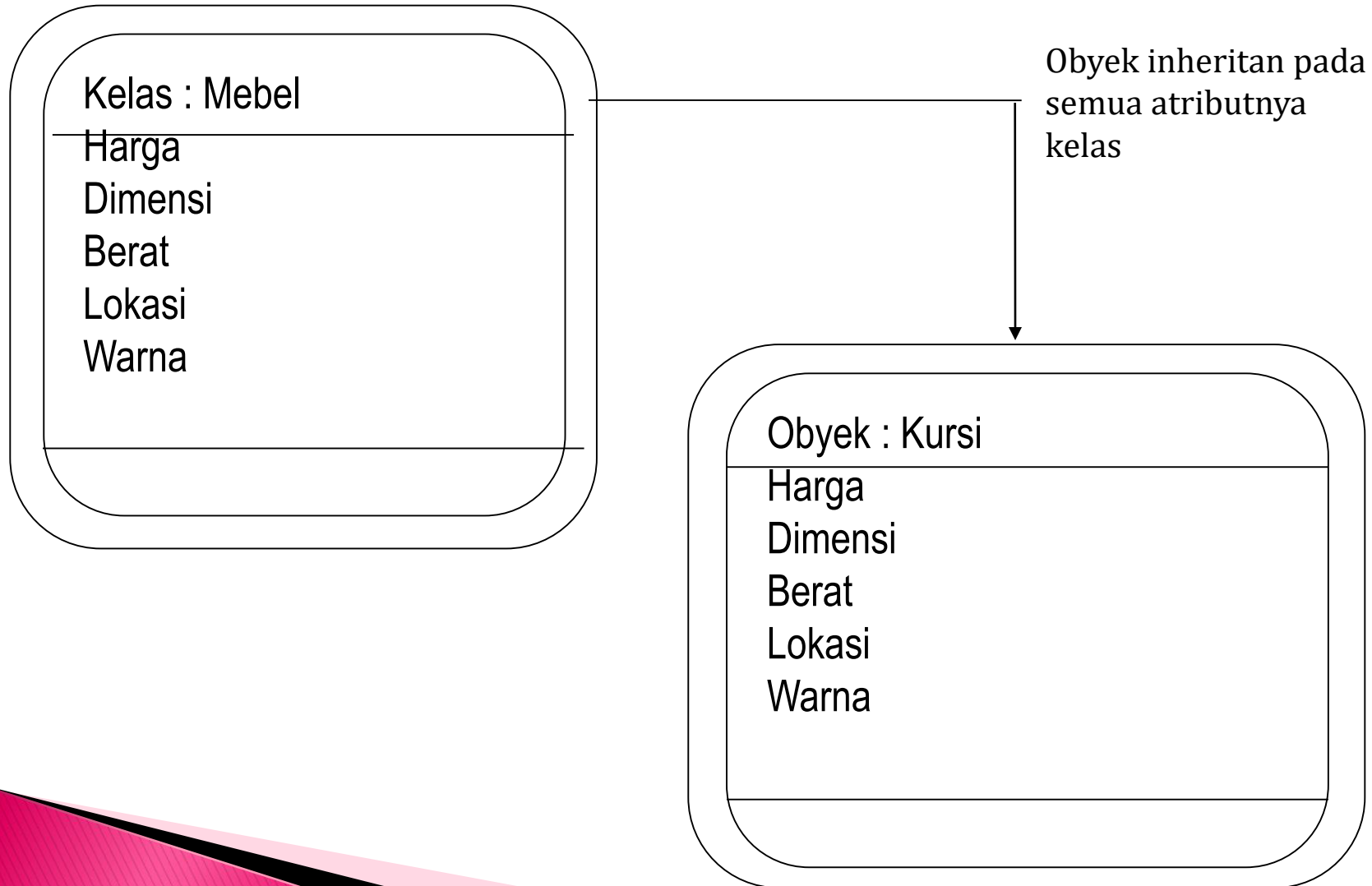
Contoh Keuntungan Encapsulation


Kita ibaratkan suatu objek dengan televisi. Kita tidak perlu tahu bagaimana televisi melakukan suatu tugas tertentu, misalnya menayangkan gambar tertentu, yang perlu kita ketahui adalah tombol mana pada remote control yang harus ditekan, kemudian televisi akan berfungsi. Penekanan tombol pada remote control mengirim pesan tertentu (baca Message) pada televisi, memberitahu metode apa yang akan dilakukan (pindah saluran, mengeraskan suara, meningkatkan intensitas warna tertentu dan sebagainya).

- ▶ Generalisasi dan Polimorfisme
 - Generalisasi memungkinkan kelas-kelas berbagi data serta perilaku yang sama. Pada konteks pemrograman ini memungkinkan pengurangan ukuran kode dan menyediakan kemungkinan pengembangan sistem/perangkat lunak yang lebih mudah dipelihara.
 - Polimorfisme mengizinkan penyesuaian berbagai kode untuk memenuhi keadaan tertentu.
- 

- ▶ Penggabungan Data (Atribut) dan Perilaku (Fungsi)
 - ▶ Sharing
 - ▶ Penekanan pada struktur objek, bukan pada struktur prosedur
 - Teknologi berorientasi objek menekankan pada apa itu objek, bukan pada bagaimana objek itu digunakan.
 - ▶ Sinergis
 - Identitas, klasifikasi, polimorfisme serta pewarisan adalah karakteristik utama dari bahasa pemrograman berorientasi objek.
- 

Konsep Dasar Analisis Berorientasi Objek



- ▶ External Entities: sistem lain, alat atau orang yang memberi atau memakai informasi yang digunakan oleh sistem
 - ▶ Things: laporan tampilan, sinyal yang merupakan bagian dan domain informasi dari masalah.
 - ▶ Events or occurrences: selesainya gerak robot.
 - ▶ Roles: manajer, staf teknik, staf pemasaran yang berperan sebagai orang yang berinteraksi dengan sistem.
 - ▶ Unit organisasi: divisi, kelompok. Tim yang berhubungan dengan sistem.
- 

Analisis berorientasi objek memiliki 5 (lima) aktivitas:

- ▶ Finding Class & Objects
- ▶ Identifying Structures
- ▶ Identifying Subjects
- ▶ Defining Attributes
- ▶ Defining Service



Ada 5 (lima) lapisan dalam analisis berorientasi objek:

- ▶ Subject layer
- ▶ Class & Object layer
- ▶ Structure layer
- ▶ Attribute layer
- ▶ Service layer

5 Lapisan Analisa Berorientasi Objek

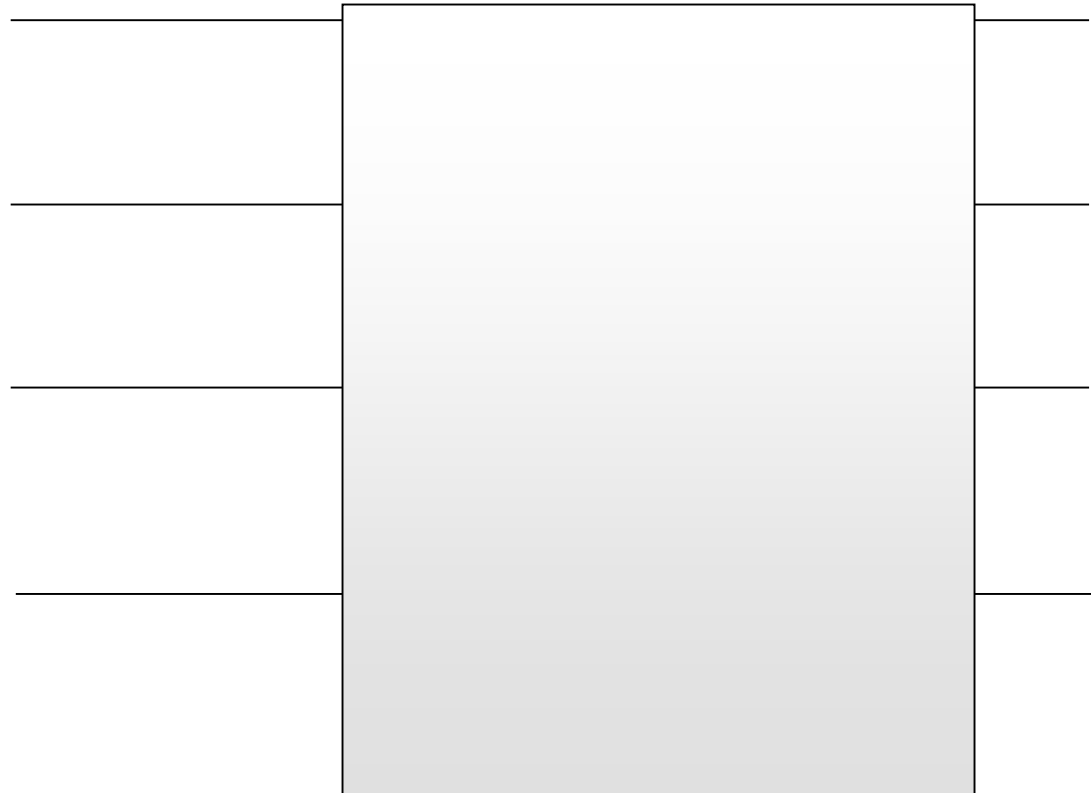
Subject

Class & Object

Structure

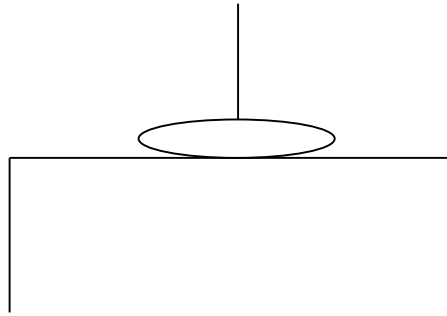
Attribute

Service



Identifikasi struktur dalam analisis berorientasi objek

- ▶ Generalization Specialialization. (Gen-Spec)
Structure dapat dianggap sebagai 'is a' atau 'is a kind of'.

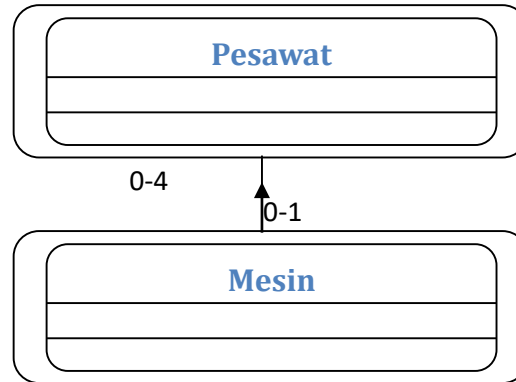


- ▶ Whole Part Struktur dapat dianggap sebagai 'has a'

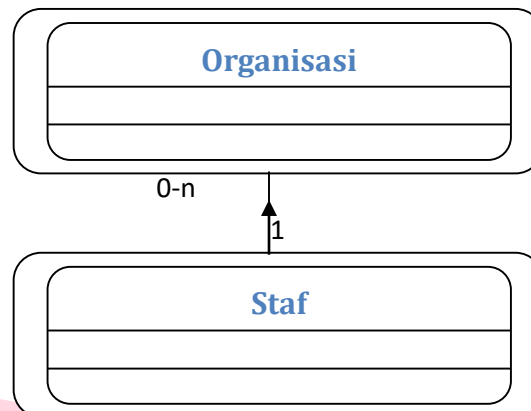


Whole Part

- ▶ Sebuah pesawat merupakan assembly dari 0-4 mesin.
Dan sebuah mesin merupakan bagian dari 0-1 pesawat

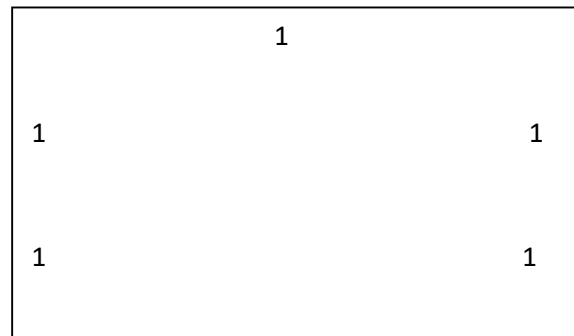
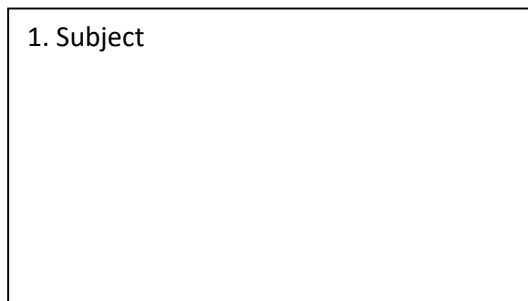


- ▶ Sebuah organisasi merupakan kumpulan dari 0-n staf.
Dan seorang staf merupakan bagian dari tepat 1 organisasi



Subject

- ▶ Masalah yang besar sebaiknya dibagi-bagi dalam lingkup masalah yang lebih kecil lagi.
- ▶ Begitu pula dalam OO, kelas-kelas yang ada dapat di kumpulkan dalam satu domain masalah tertentu.
- ▶ Notasi :



Hubungan antar Kelas

2 jenis hubungan antar kelas

▶ Instance Connection

- merupakan suatu hubungan antar objek, dimana suatu objek membutuhkan objek lain untuk memenuhi tanggung jawabnya.

▶ Message Connection

- memodelkan suatu ketergantungan objek. Dimana suatu objek membutuhkan suatu service dari objek lain (biasanya dari class yang beda) untuk memenuhi tanggung jawabnya.